QPh	Lineare Algebra	Abituraufgabe	Aufruf-ID: **m13v1099**

• Jahr: **2022** • Sachgebiet: **AG/LA (A1)** • Niveau: **erhöht** • **Hilfsmittelfreier Teil** • **Aufgabengruppe 2**	Quelle der Aufgabe: Gemeinsamer Abituraufgabenpool der Länder (Mathematik), Copyright: IQB e. V. – Lizenz: Creative Commons (CC BY) Volltext: https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/legalcode Änderungen: Abdruck nur der Metadaten und des Aufgabentextes Video: Kommentierte Lösung durch mathehoch13	

BE

Betrachtet werden stochastische Matrizen, d. h. quadratische Matrizen, deren Spaltensummen jeweils gleich eins sind und in denen alle Elemente größer als null oder gleich null sind.

a Gegeben ist die stochastische Matrix $M = \begin{pmatrix} 0{,}4 & 0{,}3 \\ 0{,}6 & 0{,}7 \end{pmatrix}$. Bestimmen Sie einen Vektor $\vec{v}$ mit $\vec{v} \neq \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$, für den $M \cdot \vec{v} = \vec{v}$ gilt. 2

b Zeigen Sie: 3

Ist N eine stochastische 2×2-Matrix und $\vec{u}$ ein Vektor mit der Spaltensumme 5, d. h. ein Vektor, bei dem die Summe der Komponenten 5 ist, dann ist auch $N \cdot \vec{u}$ ein Vektor mit der Spaltensumme 5.

5

Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann…

… nichts mehr verpassen: Subscribe

… unterstützen: patreon.com/mathehoch13

… mitgestalten: *Feedback Videowünsche Anregungen in the Youtube-Kommentaren*

Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:

Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.

QPh	Lineare Algebra	Abituraufgabe	Aufruf-ID: **m13v1099**